

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-187102

(43)Date of publication of application : 09.07.1999

(51)Int.Cl.

H04M 1/27

H04B 7/26

H04M 1/23

(21)Application number : 09-366090

(71)Applicant : YOSHIDA HIROSHI

(22)Date of filing : 24.12.1997

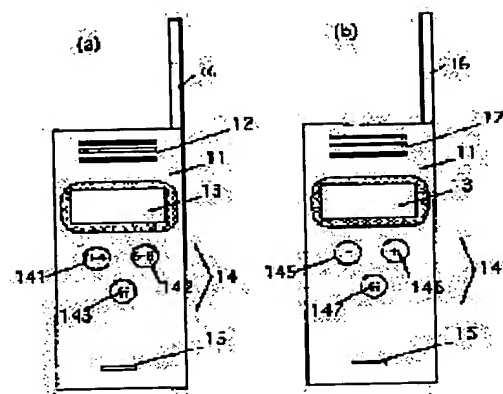
(72)Inventor : YOSHIDA HIROSHI

(54) DIAL DEVICE FOR MINIATURIZED TELEPHONE SET

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the size of a telephone set by decreasing the number of push-button switches required for dialing a telephone number on the telephone set.

SOLUTION: When a numeral in one digit of the desired telephone number to be inputted is '0', '1', '2', '3' and '4', a 0-4 button 141 is used and when a numeral in one digit of the desired telephone number to be inputted is '5', '6', '7', '8' and '9', a 5-9 button 142 is used. A first ring counter is reset to '0' and a second ring counter is reset to '5'. Each time the 0-4 button 141 is pressed in such a state, the first ring counter is sequentially changed like 1, 2, 3, 4, 0, 1.... Each time the 5-9 button 142 is pressed, the second ring counter is successively changed like 5, 6, 7, 8, 9, 5.... When it has become the desired value, a user presses a next digit button 142 while watching the display on a display part 13 or pressing the 0-4 button 141 or 5-9 button several times so that the contents of the first or second ring counter are outputted for one digit of the telephone number.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

05.01.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

26.12.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-187102

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月9日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
H 0 4 M 1/27		H 0 4 M 1/27
H 0 4 B 7/26		1/23
H 0 4 M 1/23		H 0 4 B 7/26
		Z
		M

審査請求 有 請求項の数 4 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-366090

(22) 出願日 平成9年(1997)12月24日

(71) 出願人 598007089

吉田 博

神奈川県横浜市港北区日吉1丁目5番25

(72) 発明者 吉田 博

神奈川県横浜市港北区日吉1丁目5番25

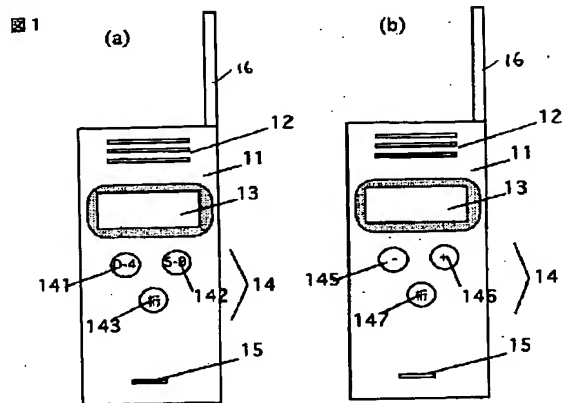
(74) 代理人 弁理士 岩上 昇一

(54) 【発明の名称】 小型電話機のダイヤル装置

(57) 【要約】

【課題】 電話機における電話番号をダイヤルするのに必要な押しボタンスイッチの数を減らし、電話機のサイズを小さくすること。

【解決手段】 入力したい電話番号の1桁の数値が0、1、2、3、4の場合には、0-4ボタン141を用い、入力したい電話番号の1桁の数値が5、6、7、8、9の場合には、5-9ボタン142を用いる。第1のリングカウンタは0にリセットされ、第2のリングカウンタは5にリセットされている。この状態で、0-4ボタン141を押すごとに第1のリングカウンタは1、2、3、4、0、1...というように順次変化する。また、5-9ボタン142を押すごとに第2のリングカウンタは5、6、7、8、9、5...というように順次変化する。使用者は表示部13の表示をみながら、0-4ボタン141または5-9ボタンを何度か押しながら、所望の値になったら、次桁ボタン143を押すことにより第1または第2のリングカウンタの内容が電話番号の1桁分として出力される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電話番号の1桁の数値の0～4を入力するための第1の押しボタンスイッチと、

電話番号の1桁の数値の5～9を入力するための第2の押しボタンスイッチと、

第1の押しボタンスイッチに接続され、そのスイッチの押下ごとにカウントアップする第1のリングカウンタと、

第1の押しボタンスイッチに接続され、そのスイッチの押下ごとにカウントアップする第2のリングカウンタと、

第1および第2のリングカウンタの内容を表示する表示部とを備えた小型電話機のダイヤル装置。

【請求項2】 電話番号の1桁の数値を順次低減させるための第1の押しボタンスイッチと、

電話番号の1桁の数値を順次増加させるための第2の押しボタンスイッチと、第1の押しボタンスイッチおよび第2の押しボタンスイッチに接続され、第1の押しボタンスイッチの押下ごとにカウントダウンし、第2の押しボタンスイッチの押下ごとにカウントアップするリング

カウンタと、リングカウンタの内容を表示する表示部とを備えた小型電話機のダイヤル装置。

【請求項3】 それぞれ異なる重みを持った数個の押しボタンスイッチと、

前記押しボタンスイッチを入力とするエンコーダと、

前記エンコーダの出力を累算する累算器と、

累算器の内容を表示する表示部と、

電話番号の1桁の入力終了ごとに累算器の内容を1桁の電話番号の数値として出力するダイヤル出力部とを備えた小型電話機のダイヤル装置。

【請求項4】 電話番号の各桁ごとの入力終了を指示する次桁ボタンスイッチを設けたことを特徴とする請求項1～請求項3のいずれか1項に記載の小型電話機のダイヤル装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯電話機、腕時計型電話機のような小型の電話機のダイヤル装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、持ち歩いてどこからでも電話することのできる無線回線を利用した携帯電話機の普及が急速に進んでいる。この種の携帯用の小型電話機は、携帯に邪魔にならないようにするためにできるだけ小型化、軽量化することが望まれる。小さいものでは腕時計のように腕にはめて持ちあることのできる超小形のものも実現されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の小型電話機は、

2

電話番号を入力するための1、2、3、……、8、9、0を指示する10個の押しボタンスイッチと機能を指示するための*、#の2個の押しボタンスイッチからなる少なくとも12個の押しボタンスイッチを有するダイヤル部は、ダイヤルするためには欠くことのでない部品として例外なく備えている。ダイヤル部に少なくとも12個の押しボタンスイッチを必要とするので、ダイヤル部の面積を小さくしようとする、押しボタンスイッチが極めて小さくせざるを得ないので、ダイヤル操作がし難かったり、誤操作の原因となっていた。操作し易いように押しボタンスイッチを大きくすると小型化が困難となるという問題があった。また、押しボタンスイッチの数が多いことは小形にするのに限界を生じていた。

【0004】そこで、本発明は上記従来技術の問題点を解決することを課題とするものである。即ち、本発明は、電話機における電話番号をダイヤルするのに必要な押しボタンスイッチの数を減らし、電話機のサイズを小さくすることを課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段および作用】本発明（請求項1）は、電話番号の1桁の数値の0～4を入力するための第1の押しボタンスイッチと、電話番号の1桁の数値の5～9を入力するための第2の押しボタンスイッチと、第1の押しボタンスイッチに接続され、そのスイッチの押下ごとにカウントアップする第1のリングカウンタと、第1の押しボタンスイッチに接続され、そのスイッチの押下ごとにカウントアップする第2のリングカウンタと、第1および第2のリングカウンタの内容を表示する表示部とを備えた小型電話機のダイヤル装置である。入力したい電話番号の1桁の数値が0、1、2、3、4の場合には、第1の押しボタンスイッチを用い、入力したい電話番号の1桁の数値が5、6、7、8、9の場合には、第2の押しボタンスイッチを用いる。最初、第1のリングカウンタは0にリセットされ、第2のリングカウンタは5にリセットされている。この状態で、第1の押しボタンスイッチを押すごとに第1のリングカウンタは1、2、3、4、0、1…というように順次変化する。また、第2の押しボタンを押すごとに第2のリングカウンタは5、6、7、8、9、5…というように順次変化する。その際、入力に用いられるボタンに対応するリングカウンタの内容が表示部13に表示される。使用者は表示部の表示をみながら、第1の押しボタンスイッチまたは第2の押しボタンスイッチを何度か押すことにより、所望の値が表示されたら、電話番号の1桁分の入力が終了する。使用者は、以上のような電話番号の1桁ずつの入力操作を繰り返し、すべての桁の入力が終了したら、次桁ボタン143を2度続けて押すことによりダイヤル操作が終了する。

【0006】また、本発明（請求項2）は、電話番号の1桁の数値を順次低減させるための第1の押しボタンス

イッチと、電話番号の1桁の数値を順次増加させるための第2の押しボタンスイッチと、第1の押しボタンスイッチおよび第2の押しボタンスイッチに接続され、第1の押しボタンスイッチの押下ごとにカウントダウンし、第2の押しボタンスイッチの押下ごとにカウントアップするリングカウンタと、リングカウンタの内容を表示する表示部とを備えた小型電話機のダイヤル装置である。使用者は、最初、リングカウンタは5にリセットされる。リングカウンタの値は表示部13に表示される。この状態で、第1の押しボタンスイッチを押すごにリングカウンタは5から4、3、2、1、0、9、8...というように順次その値を低減する。また、第2の押しボタンスイッチを押すごにリングカウンタは5から6、7、8、9、0、1、2...というように順次上昇する。したがって、使用者は表示部の表示をみながら、第1の押しボタンスイッチまたは第2の押しボタンスイッチを何度か押して、所望の値が表示されたら1桁分の入力を終了する。使用者は、以上のような電話番号の1桁ずつの入力操作を繰り返し、すべての桁の入力を行う。

【0007】また、本発明（請求項3）それぞれ異なる重みを持った数個の押しボタンスイッチと、前記押しボタンスイッチを入力とするエンコーダと、前記エンコーダの出力を累算する累算器と、累算器の内容を表示する表示部と、電話番号の1桁の入力終了ごとに累算器の内容を1桁の電話番号の数値として出力するダイヤル出力部とを備えた小型電話機のダイヤル装置である。使用者は、数値入力用の押しボタンスイッチのどれを押すかを入力しようとする1桁の数値に応じて、選択する。すなわち、入力しようとする電話番号の1桁の数値が押しボタンに割り当てた数値をどのように組み合わせて加算すればよいかを考える。たとえば、1、3、5の数値を割り当てた3個の押しボタンスイッチを用いる場合に、数値6を入力するためには1入力用の押しボタンスイッチと5入力用の押しボタンスイッチを選択して押下する。押しボタンスイッチの押下はエンコーダで数値に変換され、累算器で加算される。上記の例では数値1と数値5が累算器で加算され、電話番号の1桁が生成される。

【0008】

【発明の実施の形態】第1の実施例

図1(a)、図2、図3は、本発明を携帯電話機に適用した第1の実施例を示す図で、図1(a)は携帯電話機の外観の一例、図2はその機能ブロック図、図3は動作を説明するための動作フロー図である。図1に示すように、筐体11に、スピーカ12、表示部13、ダイヤル部14、マイクロホン15、アンテナ16が取り付けられている。従来の携帯電話機ではダイヤル部は少なくとも10個の押しボタンスイッチ（以下、単に「押しボタン」という）を備えた10キー有するが、本実施例ではダイヤル部14は0～4の数値を入力するための0～4ボタン141と、5～9の数値を入力するための0～4

ボタン142と、電話番号の1つの桁の入力が終了した次の桁の入力の準備を指示する次桁ボタン143の3個のみで構成した点に大きな特徴がある。なお、この他に電源ボタン、フックボタン、短縮ダイヤル設定のための機能ボタン等が必要に応じて設けられる。

【0009】図2は第1の実施例の携帯電話機の機能の概略を示すブロック図であり、この携帯電話機は、アンテナ部21、送受信部22、受話部23、送話部24、制御部25、表示部26、ダイヤルデータ処理部27、3ボタンダイヤル部28を備えている。アンテナ部21は図1のアンテナ16を有し、電話内容を搬送する電波の送信および受信を行うものである。送受信部22は、ダイヤルデータおよび通話内容をアンテナ部21を介して送受信する処理部である。受話部23は図1のスピーカ12を含み電話の音声が発生する部分であり、受話部24は図1のマイクロホン15を備え話者の音声を検出する部分である。表示部26は、ダイヤル部28から入力したダイヤル値や操作の指示その他の情報を表示する部分である。3ボタンダイヤル部26は、図1に示すような3個のボタンで従来の10キーダイヤルに代替するダイヤル部である。ダイヤルデータ処理部27は、3ボタンダイヤル部26の操作出力からダイヤルデータを生成する処理部である。制御部28は、送受信部22、表示部25、ダイヤルデータ処理部27等の電話機の各部の制御を行うものである。

【0010】図3は以上のように構成した第1の実施例の動作を説明するための図である。電話をかけるためにダイヤルするときには、電源を一旦オフしてからすぐにオンするあるいは次桁ボタン143を2度押すなどのあらかじめ定めたりセット方法に従った操作をすると、ダイヤルデータ処理部27はそれを検知する。そして、第1のリングカウンタを0に、第2のリングカウンタを5にリセットする（ステップS31）。第1のリングカウンタは、0～4ボタンが押されたことを示すパルス入力があるごとに、カウントアップしてゆき、4になったら次のパルス入力で0に戻り、パルス入力ごとに数値が循環的に変化してゆくように構成したものである。第2のリングカウンタは、第1のリングカウンタと同様に、5～9ボタンが押されたことを示すパルス入力があるごとに、カウントアップしてゆき、9になったら5に戻るように構成したものである。これらのリングカウンタは論理回路の組合せによって構成しても、あるいは上記のような機能を果たすプログラムによって構成してもよい。

【0011】次に、0～4ボタン141が押されているか否かを調べ（ステップS32）、0～4ボタン141が押されているときには、第1のリングカウンタを1だけカウントアップする（ステップS33）。0～4ボタン141が押されていないときには、5～9ボタン142が押されているか否かを調べ（ステップS34）、5～9ボタン142が押されているときには、第2のリン

グカウンタを1だけカウントアップする(ステップS35)。5-9ボタン142も押されていないときにはステップS32へ戻り、動作を続行する。

【0012】次桁ボタン143が押されたか否かを調べ(ステップS36)、押されていないときには、ステップS32に戻りダイヤル入力操作を続行する。次桁ボタン143が押されたときには、ダイヤルの電話番号の1桁の入力が済んだことになるので、入力された第1または第2のリングカウンタの値を送受信部22に1桁のダイヤル値として渡す(ステップS37)。送受信部22は数値を示すトーン信号あるいはデジタル信号に変換して、アンテナ部を介して送信する。そして、電話番号のすべての桁のダイヤルが済んだか否かを判定する(ステップS38)。すべての桁のダイヤルが済んだときには、たとえば次桁ボタンを2度押すことに決めておけば、次桁ボタンが2度おされたことを検出して終了を検知することができる。あるいはある一定時間経ってもダイヤル操作がなかったときにはダイヤルの終了と判定するようにしてもよい。ステップS8でダイヤルの終了ではないと判定されたときには、ステップS31に戻り、次の桁のダイヤルの検知のために図3のフローを続行する。ダイヤルの終了と判定されたときには、処理を終了する。

【0013】ここで、本実施例の携帯電話のダイヤル方法を説明する。使用者は、ダイヤルするときにはまずフックボタンをオンする。次に、入力したい電話番号の1桁の数値が0、1、2、3、4の場合には、0-4ボタン141を用いる。入力したい電話番号の1桁の数値が5、6、7、8、9の場合には、5-9ボタン142を用いる。電源のオンオフにより第1のリングカウンタは0にリセットされ、第2のリングカウンタは5にリセットされている。この状態で、0-4ボタン141を押すごとに第1のリングカウンタは1、2、3、4、0、1...というように順次変化する。また、5-9ボタン142を押すごとに第2のリングカウンタは5、6、7、8、9、5...というように順次変化する。その際、入力に用いられるボタンに対応するリングカウンタの内容が表示部13に表示される。したがって、使用者は表示部13の表示をみながら、0-4ボタン141または5-9ボタンを何度か押しながら、所望の値になったら、次桁ボタン143を押すことにより電話番号の1桁分の入力ができる。使用者は、以上のような電話番号の1桁ずつの入力操作を繰り返し、すべての桁の入力が終了したら、次桁ボタン143を2度続けて押すことによりダイヤル操作が終了する。

【0014】電話番号のダイヤルに必要なボタンが、従来は少なくとも10個必要としていたのに対して、この実施例によれば、3個のみで足り、部品点数が少なくなるので、携帯電話を小型、軽量にすることができる。また、ボタンの数が少なくてすむので、各ボタンの大きさ

や配置に余裕ができ、使いやすいデザインが可能となる。

【0015】なお、上記の実施例では、各桁の終了ごとに次桁ボタン143を押すように構成したが、同じボタン141または142を押す間隔が所定の時間(たとえば、1、2秒)を越えたら桁の入力が終了したと判定する機能を設けることにより、次桁ボタンを省略することができ、一層の部品点数の減少を実現することができる。また、押すボタンが141から142へ、または142から141へというように異なるボタンへ変化したときには、次の桁へ移行したと判定する機能を設けることにより、次桁ボタン143を押す回数を減らすことができ、操作性を向上させることができる。

【0016】第2の実施例

図1(b)は第2の実施例による携帯電話機の外観の一例を示し、図4は動作を説明するための動作フロー図である。なお、図において、第1の実施例と同一の機能部分は同一の符号を付している。図1(b)に示すように、この第2の実施例による携帯電話機において、筐体11に、スピーカ12、表示部13、ダイヤル部14、マイクロホン15、アンテナ16が取り付けられている構成は第1の実施例と同じである。本実施例ではダイヤル部14は数値を1だけ低い方へ変化させる-ボタン145と、数値を1だけ高い方へ変化させる+ボタン146と、電話番号の1つの桁の入力が終了し次の桁の入力の準備を指示する次桁ボタン147の3個のみで構成している。なお、この他に電源ボタン、フックボタン、短縮ダイヤル設定のための機能ボタン等が必要に応じて設けられる点は第1の実施例と同じである。

【0017】この第2の実施例の携帯電話機の機能ブロック図は第1の実施例に関する図2と同じであるが、3ボタンダイヤル部26およびダイヤルデータ処理部27の処理内容が第1の実施例とは異なる。

【0018】図4は第2の実施例の動作を説明するための動作フロー図である。電話をかけるためにダイヤルするときには、フックボタン(図示せず)を操作すると、ダイヤルデータ処理部27はそれを検知し、内蔵する双方向のリングカウンタ(図示せず)を数値5にリセットする(ステップS41)。リングカウンタは、-ボタン145が押されたことを示すパルス入力があることに、カウントダウンしてゆき、0になったら次のパルス入力で9に移り、パルス入力ごとに数値のデクリメントしながら循環的に変化してゆき、逆に、+ボタン146が押されたことを示すパルス入力があることに、カウントアップしてゆき、9になったら次のパルス入力で0に移り、+ボタン146からのパルス入力ごとに数値のインクリメントしながら循環的に変化してゆくように構成したものである。このリングカウンタは論理回路の組合せによって構成しても、あるいは上記のような機能を果たすプログラムによって構成してもよい。

【0019】次に、+ボタン146が押されているか否かを調べ(ステップS42)、+ボタン146が押されているときには、リングカウンタを1だけカウントアップする(ステップS43)。+ボタン146が押されていないときには、-ボタン145が押されているか否かを調べ(ステップS44)、その-ボタン145が押されているときには、リングカウンタを1だけカウントダウンする(ステップS45)。-ボタン145も押されていないときにはステップS42へ戻り、動作を続行する。

【0020】次桁ボタン147が押されたか否かを調べ(ステップS46)、押されていないときには、ステップS42に戻りダイヤル入力操作を続行する。次桁ボタン147が押されたときには、ダイヤルの電話番号の1桁の入力が済んだことになるので、入力されたリングカウンタの値を送受信部22に1桁のダイヤル値として渡す(ステップS47)。送受信部22は数値を示すトーン信号あるいはデジタル信号に変換して、アンテナ部を介して送信する。そして、電話番号のすべての桁のダイヤルが済んだか否かを判定する(ステップS38)。すべての桁のダイヤルが済んだときには、たとえば次桁ボタンを2度押すことに決めておけば、次桁ボタンが2度おされたことを検出して終了を検知することができる。あるいはある一定時間経ってもダイヤル操作がなかったときにはダイヤルの終了と判定するようにしてもよい。ステップS48でダイヤルの終了ではないと判定されたときには、ステップS41に戻り、次の桁のダイヤルの検知のために図4のフローを続行する。ダイヤルの終了と判定されたときには、処理を終了する。

【0021】ここで、第2の実施例の携帯電話のダイヤル方法を説明する。使用者は、ダイヤルするときにはまずフックボタンを押すことにより、リングカウンタは5にリセットされる。リングカウンタの値は表示部13に表示される。この状態で、-ボタン145を押すごとにリングカウンタは5から4、3、2、1、0、9、8…というように順次変化する。また、+ボタン146を押すごとにリングカウンタは5から6、7、8、9、0、1、2…というように順次変化する。したがって、使用者は表示部13の表示をみながら、-ボタン145または+ボタン146を何度か押して、所望の値になったら、次桁ボタン143を押すことにより電話番号の1桁分の入力ができる。使用者は、以上のような電話番号の1桁ずつの入力操作を繰り返し、すべての桁の入力が終了したら、そのまま所定の時間待てばダイヤル操作が終了する。

【0022】電話番号のダイヤルに必要なボタンが、従来は少なくとも10個必要としていたのに対して、この実施例によれば、3個のみで足り、部品点数が少なくなるので、携帯電話を小型、軽量にすることができる。また、ボタンの数が少なくてすむので、各ボタンの大きさ

や配置に余裕ができ、使いやすいデザインが可能となる。

【0023】なお、上記の実施例では、各桁の終了ごとに次桁ボタン147を押すように構成したが、ボタン145または146を押す間隔が所定の時間(たとえば、1、2秒)を越えたら桁の入力が終了したと判定する機能を設けることにより、次桁ボタンを省略することができる。一層の部品点数の減少を実現することができる。

【0024】第3の実施例

10 図5(a)(b)は、本発明を携帯電話に適用した第3の実施例とその変形例の外観を示すものである。図1の携帯電話機とはダイヤル用の押しボタンの数と、配置およびその機能が異なり、他の部分は同じである。図5(a)のダイヤル部54は1、3、5の重みを持たせた数値用の押しボタン541、542、443と、1桁の入力の終了を指示する次桁ボタン544を備えている。同図(b)は数値用の押しボタンの数を5個に増やすことにより、各桁の数値を2回以内の押下により入力できるようにしたものである。

20 【0025】図6は図5の携帯電話機の機能ブロック図である。エンコーダ62はダイヤル部61の数値用の押しボタン541、542、543の出力を符号化するものである。その符号化された出力は累算器63へ与えられ累算される。次桁ボタン544により累算結果はダイヤル出力部65へ与えられ、ダイヤル信号に変換される。ダイヤル出力は送受信部66とアンテナ68を介して送信される。表示部64は累算器63の累算結果の値を表示する。

30 【0026】図7は以上のように構成した第3の実施例の動作を説明するための図である。フックボタン押すなどのダイヤルの開始を表す信号に応じて累算器の内容をリセットする(S61)。次に、ダイヤル部における数値用の押しボタン541、542、543が押されるのを監視する(ステップS62)。数値用の押しボタンが押されたときには、押されたボタンに対応する数値を発生するためにエンコーダ62でエンコードし、そのエンコード結果を累算器63で累算し(ステップS63)、次の入力を待つ。操作者は、押しボタン541、542、543に割り当てられた数値(重み)の加算によりダイヤルすべき1桁の数値を入力する。1と3と5の値の押しボタンがあるとき、ダイヤル数値2は1+1、数値4は2+2あるいは1+3、数値6は3+3、…のように2または3個の押しボタンの押下を組み合わせることにより入力することができる。たとえば7をダイヤルするときには、7=5+1+1であるので、押しボタン543、541、541と順に押す。なお、0の入力は5+5によって行うものとする。押されたボタンが次桁ボタン544であるときには(ステップS64)、1桁の入力が終了したことを表すので、累算器63の内容を

50 1桁のダイヤル数値としてダイヤル出力部65に転送し

(ステップS65)、送受信部22は数値を示すトーン信号あるいはデジタル信号に変換して、アンテナ部を介して送信する。そして、電話番号のすべての桁のダイヤルが済んだか否かを判定する(ステップS67)。ある一定時間経ってもダイヤル操作がなかったときにはダイヤルの終了と判定する。ステップS67でダイヤルの終了ではないと判定されたときには、ステップS61に戻り、次の桁のダイヤルの検知のために図6のフローを続行する。ダイヤルの終了と判定されたときには、処理を終了する。

【0027】図5(b)に示す変形例は上述の第3の実施例とは数値用の押しボタンの数が異なるのみで、基本的には同じである。図5(b)の場合には、ダイヤル部のボタンは数値の1~5のボタンと次桁ボタンの6個あり、数値1~5は1回でダイヤルの1桁を入力でき、数値6~0は2回でダイヤルの1桁を入力する。ダイヤルの6は5と1、7は5と2、8は5と3、9は5と4、0は5と5をそれぞれ押すことにより入力する。ボタンの数は他の実施例と比べて若干多くなるが、従来の10キー入力に比べると数は半減するとともに、1つの数値の組合せは2以内に抑えているので、操作が簡単でわかりやすい。

【0028】第3の実施例およびその変形例によれば、電話番号のダイヤルに必要なボタンが、従来は少なくとも10個必要としていたのに対して、部品点数が半減す*

るので、携帯電話を小型、軽量にすることができる。また、ボタンの数が少なくてすむので、各ボタンの大きさや配置に余裕ができ、使いやすいデザインが可能となる。

【0029】

【発明の効果】本発明によれば、電話番号のダイヤルに必要な押しボタンスイッチが、従来は少なくとも10個必要としていたのに対して、5個以下に減らすことができ、部品点数が少なくなるので、携帯電話を小型、軽量にすることができる。また、押しボタンスイッチの数が少なくてすむので、各ボタンの大きさや配置に余裕ができ、使いやすいデザインが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 (a)は第1の実施例、(b)は第2の実施例の外観を示す図

【図2】 第1および第2の実施例の機能ブロック図

【図3】 第1の実施例の動作フロー図

【図4】 第2の実施例の動作フロー図

【図5】 (a)は第3の実施例、(b)は第3の実施例の変形例の外観を示す図

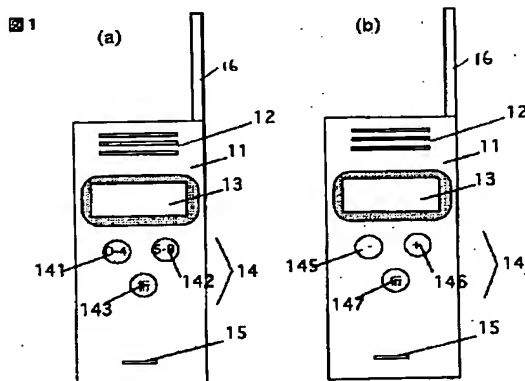
【図6】 第3の実施例の機能ブロック図

【図7】 第3の実施例の動作フロー図

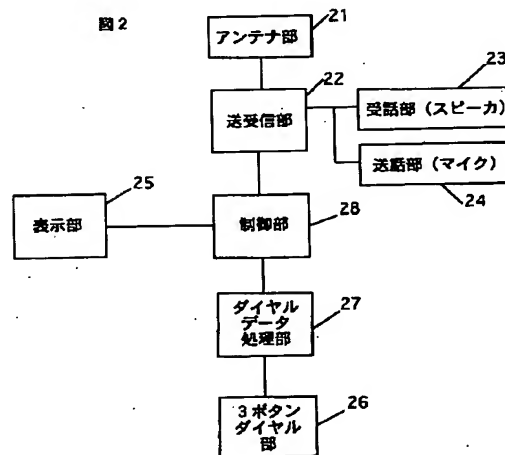
【符号の説明】

11…筐体、12…スピーカ、13…表示部、14…ダイヤル部、15…マイクロホン、16…アンテナ。

【図1】

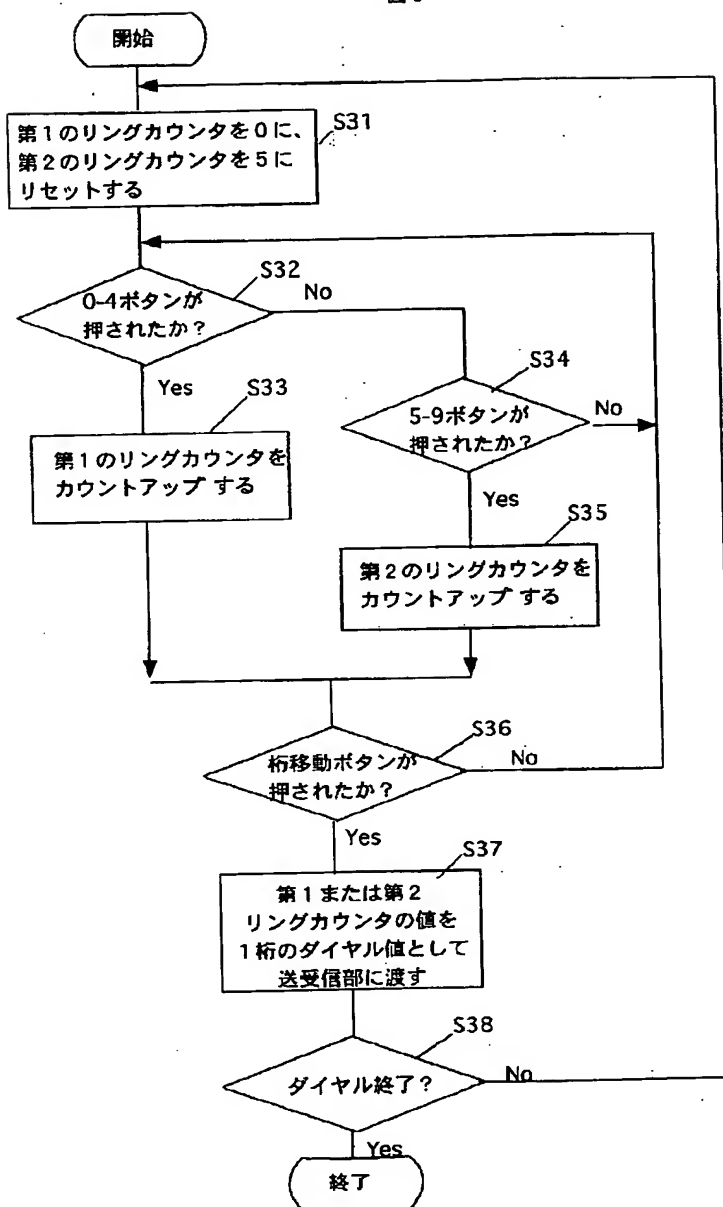


【図2】



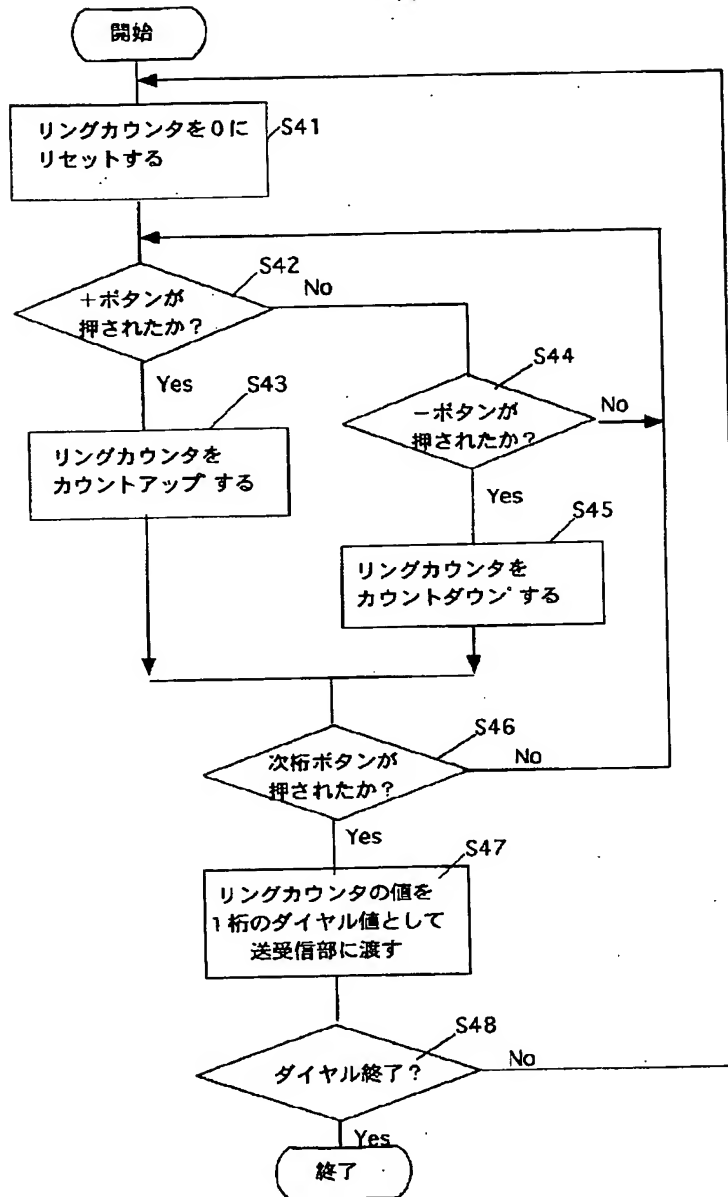
【図3】

図3



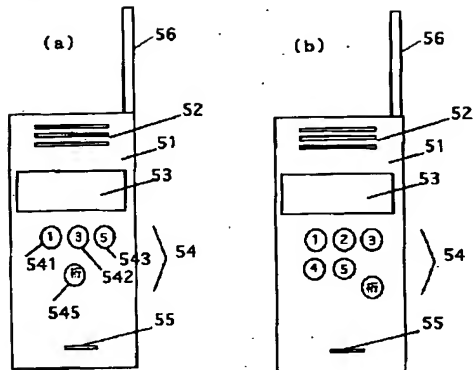
【図4】

図4



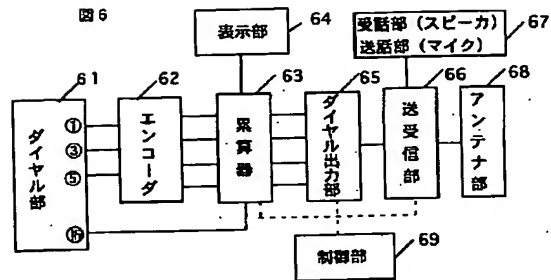
【図5】

図5



【図6】

図6



【図7】

図7

